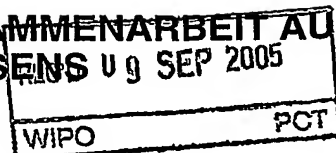



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003P01119WO	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/007789	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 14.07.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 08.08.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G01R19/165		
Anmelder BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben) , der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 10.02.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.09.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Lopez-Carrasco, A Tel. +49 89 2399-7616	



Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-6 eingegangen am 18.05.2005 mit Schreiben vom 17.05.2005

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/007789

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-6 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-6 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-6 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

- D1: DATABASE WPI Section EI, Week 198213 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class S01, AN 1982-D6610E XP002306120 & SU 840 747 B (NOVOS ELECTROTECH) 24. Juni 1981 (1981-06-24)
- D2: US-A-4 109 308 (RODEL GUNTHER GEORG) 22. August 1978 (1978-08-22)
- D3: US-A-4 464 661 (REDMOND WILLIAM G) 7. August 1984 (1984-08-07)
- D4: DE 21 50 888 A (ELAN SCHALTELEMENT KURT MAECKE) 19. April 1973 (1973-04-19)

1.0 Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) ein Verfahren zur Überwachung der Funktionsweise eines oder mehrerer Verbraucherstromkreise (11 in der Figur),

- die jeweils einen steuerbaren Halbleiterschalter (12,13,14,15 in der Figur) und einen mit diesem verbundenen elektrischen Verbraucher (20 in der Figur) enthalten und
- die von wenigstens einer Spannungsquelle (+ in der Figur) gespeist werden, dadurch gekennzeichnet dass
- die sämtliche steuerbaren Halbleiterschalter (12,13,14,15 in der Figur) und elektrischen Verbraucher (20 in der Figur) durchfließenden Ströme durch zwei niederohmigen Widerstände (1,2 in der Figur) geleitet werden und dass
- der an dieser zwei niederohmigen Widerständen jeweils auftretende Spannungsabfall hinsichtlich der Amplituden der positiven und der negativen Spannungshalbwellen gesondert ausgewertet sind (3,4 in der Figur).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem in D1 bekannten Verfahren dadurch, dass

- die Spannungsquelle eine Wechselspannungsquelle ist, welche eine Wechselspannung mit positiven und negativen Spannungshalbwellen liefert; und

-das Verfahren einen gemeinsamen niederohmigen Widerstand, statt zwei niederohmigen Widerstände.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, die Funktionsweise eines oder mehrere Verbrauchstromkreis überwachen zu können, die von wenigstens einer Wechselspannungsquelle gespeist werden (Beschreibung der vorliegenden Anmeldung, Seite 1, Zeile 22-24).

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Es gibt in D1 keinen Hinweis oder keine Anregung, die es dem Fachmann ermöglichen, die Überwachungsschaltung für eine Anwendung im Wechselspannungsbetrieb auszubauen. Die gesamte Lehre in D1 ist dann ausschließlich für Gleichstromgeräte zu verstehen.

Weiterhin ist ein vermeintlicher Ersatz der zwei in D1 beschriebenen Widerstände durch einen gemeinsamen Widerstand nicht naheliegend, weil dieser zu einem einzigen Ausgangssignal führen würde. Die Überwachungsfunktion in D1 setzt aber voraus, dass zwei unterschiedlichen Signale verarbeitet und anschließend addiert werden.

D2 beschreibt einen Analog-Digital-Wandler mit zwei für jede Halb-welle gesonderten Schaltungszweigen. D4 beschreibt einen Messverstärker. Weder D2 noch D4 offenbaren Überwachungseinrichtungen für Wechselstromsysteme.

D4 offenbart eine Schaltung zur Funktionsüberwachung eines Lastes. Die Schaltung weist ein AC Demodulator mit AC-Referenz-Signal. Das zu überwachende Signal bleibt jedoch ein Gleichstromsignal.

Anspruch 1 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2.0 Die gleiche Begründung gilt entsprechend für den unabhängigen Anspruch 2. Der Gegenstand des Anspruchs 2 ist daher neu (Artikel 33(2) PCT) und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

Die Ansprüche 3-6 sind vom Anspruch 1 bzw. Anspruch 2 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

3.0 Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, weil die Ansprüche 1,2 nicht klar sind.

3.1 Das wesentliche Merkmal des Anspruchs 1 "..einen gemeinsamen niederohmigen Messwiderstand" wird im unabhängigen Anspruch 2 nur teilweise weitergegeben "einen niederohmigen Widerstand". Da der unabhängige Anspruch 2 dieses Merkmal nicht enthält, entspricht er nicht dem Erfordernis des Artikels 6 PCT in Verbindung mit Regel 6.3 b) PCT, dass jeder unabhängige Anspruch alle technischen Merkmale enthalten muss, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind.

3.2 Es geht aus der Beschreibung auf Seite 6, Zeile 6-10 hervor, dass das genannte Überwachungsverfahren auch das folgende Schritt enthält:

-Vergleich der betreffenden Ausgangssignale mit Schwellwertspannung.

Anspruch 1 enthält jedoch diesen Schritt nicht. Es folgt daraus, dass das in Anspruch 1 beschriebene Überwachungsverfahren nicht zu einem Überwachungsergebnis kommt. Die Wechsellspannungshalbwellen sind zwar gesondert ausgewertet, es fehlt jedoch jeglicher Schritt, der dieses Überwachungsverfahren vollzieht.

Da der unabhängige Anspruch 1 dieses Merkmal nicht enthält, entspricht er nicht dem Erfordernis des Artikels 6 PCT in Verbindung mit Regel 6.3 b) PCT, dass jeder unabhängige Anspruch alle technischen Merkmale enthalten muss, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/007789

5

NEUE PATENTANSPRÜCHE

10

15

20

25

30

35

1. Verfahren zur Überwachung der Funktionsweise eines oder mehrerer Verbraucherstromkreise, insbesondere eines Hausgeräts, die jeweils einen steuerbaren Halbleiterschalter, insbesondere einen Triac, und einen mit diesem verbundenen elektrischen Verbraucher enthalten und die von wenigstens einer Wechselspannungsquelle gespeist werden, welche eine Wechselspannung mit positiven und negativen Spannungshalbwellen liefert, **dadurch gekennzeichnet**, dass die sämtliche steuerbaren Halbleiterschalter (T1, T2) und elektrischen Verbraucher (R1, R2) durchfließenden Wechselströme durch einen gemeinsamen niederohmigen Messwiderstand (Rm) geleitet werden und dass der an diesem niederohmigen Messwiderstand (Rm) jeweils auftretende Wechselspannungsabfall hinsichtlich der Amplituden der positiven und der negativen Wechselspannungshalbwellen gesondert ausgewertet wird.
2. Schaltungsanordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 für die Überwachung der Funktionsweise eines oder mehrerer Verbraucherstromkreise, insbesondere eines Hausgeräts, die jeweils einen steuerbaren Halbleiterschalter, insbesondere einen Triac, und einen mit diesem verbundenen elektrischen Verbraucher enthalten und die von wenigstens einer Wechselspannungsquelle gespeist werden, welche eine Wechselspannung mit positiven und negativen Spannungshalbwellen liefert, **dadurch gekennzeichnet**, dass sämtliche elektrischen Verbraucher (R1, R2) zusammen mit ihren zugehörigen steuerbaren Halbleiterschaltern (T1, T2) über einen niederohmigen Messwiderstand (Rm) an der wenigstens einen Wechselspannungsquelle (Vac) angeschlossen sind und dass an dem genannten niederohmigen Messwiderstand (Rm) eine die positiven und die negativen Spannungshalbwellen der genannten Wechselspannung gesondert aufwertende Auswerteanordnung (Ed) angeschlossen ist.
3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Auswerteanordnung (Ed) eine die positiven Spannungshalbwellen der betreffenden Wechselspannung auswertende erste Auswerteeinrichtung (Op1) und eine die negativen Spannungshalbwellen der betreffenden Wechselspannung auswertende zweite Auswerteeinrichtung (Op2) aufweist.

- 5 4. Schaltungsanordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede der beiden Auswerteeinrichtungen (Op1, Op2) durch einen Operationsverstärker (Op1, Op2) gebildet ist, der mit seinem invertierenden Eingang (-) und mit seinem nichtinvertierenden Eingang (+) an den beiden Enden des genannten niederohmigen Messwiderstands (R_m) angeschlossen ist.
- 10 5. Schaltungsanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein erster Operationsverstärker (Op1) mit seinem nichtinvertierenden Eingang (+) und ein zweiter Operationsverstärker (Op2) mit seinem invertierenden Eingang (-) mit dem einen Ende des genannten Messwiderstands (R_m) verbunden sind und dass der genannte
- 15 erste Operationsverstärker (Op1) mit seinem invertierenden Eingang (-) und der genannte zweite Operationsverstärker (Op2) mit seinem nichtinvertierenden Eingang (+) mit dem anderen Ende des genannten Messwiderstands (R_m) verbunden sind.
- 20 6. Schaltungsanordnung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass mit den Ausgängen der beiden Operationsverstärker (Op1, Op2) eine Auswerteschaltung (E_c) verbunden ist, welche die von den beiden Operationsverstärkern (Op1, Op2) jeweils abgegebenen Ausgangssignale mit festgelegten Schwellwertspannungen vergleicht und welche in Abhängigkeit von der Größe des Über- oder Unterschreitens der genannten festgelegten Schwellwertspannungen durch die von den betreffenden Operationsverstärkern (Op1, Op2) jeweils gegebenen Ausgangsspannungen Meldesignale
- 25 abgibt, die entweder einen ordnungsgemäßen Stromfluss oder einen gestörten Stromfluss durch den jeweiligen elektrischen Verbraucher (R_1 , R_2) und den mit diesem verbundenen gesteuerten Halbleiterschalter (T1, T2) anzeigen.

30